Lane Medical Library

Aus der zahnärztlichen Klinik der Universität Heidelberg
(Direktor: Prof. Dr. Blessing)

Die Extraktion tiefzerstörter Wurzeln

unter besonderer Berücksichtigung der Geißfußzange

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der hohen medizinischen Fakultät
der Ruprecht-Karls-Universität zu
Heidelberg

vorgelegt von

Ekkehard Schilling

Heidelberg
Buch- und Kunstdruckerei Paul Braus
1932

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Heidelberg

Dekan:
Prof. Dr. Eymer

Referent:
Prof. Dr. Blessing

1932

Meinen lieben Eltern

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153303_0189

Die Zahnextraktion ist eines der ältesten Gebiete der Zahnheilkunde. Bereits in vorchristlicher Zeit wurden Zahnextraktionen vorgenommen. Leider beschränkt sich unsere Kenntnis dabei nur auf schriftliche Ueberlieferung, da uns kein Exemplar einer Zahnextraktionszange aus jener Zeit erhalten geblieben ist.

Als erster berichtet uns der griechische Arzt Hippokrates von Zahnextraktionen und empfiehlt sie bei schmerzenden und losen Zähnen, ohne jedoch ein Instrument zu beschreiben. Aristoteles beschreibt in einem seiner Werke den „Mechanismus der Zahnextraktion" und gibt eine genaue Darstellung desselben.

Der Römer Cornelius Celsius (30a—45p Chr.) beschreibt uns die damals gebrauchte Zahnzange, doch er benutzte sie erst, wenn alle anderen Mittel versagten. Er bediente sich zur Herausnahme von Wurzeln eines besonderen Instrumentes, das die griechischen Aerzte als „Wurzelreißer" bezeichneten.

Mit Beginn der christlichen Zeitrechnung wurden auch einige Funde von Zahnzangen gemacht. Unter anderem möchte ich die beiden Zangen aus Vindonissa und aus der Saalburg nennen, die alle aus Eisen hergestellt waren.

Auch die arabische Kultur berichtet von Zahnzangen und Zahnextraktionen. Es ist der arabische Arzt Abulkasim († 1106), der sich eingehend mit der Zahnheilkunde beschäftigt hat. Er schildert uns zwei Zangen. Die eine davon benutzte er zur Extraktion von Zähnen, die andere zu Extraktionen von Wurzeln. Ferner beschreibt er uns fünf weitere Instrumente, die er zur Herausnahme von Splittern gebrauchte.

Die folgenden Jahrhunderte brachten keine besondere Förderung der Zahnzangen. Erwähnt sei jedoch Ambroise Paré (1582), der uns Zeichnungen von Instrumenten überlieferte, den Gebrauch der Zahnzange auch schriftlich schilderte und damals ein berühmter Chirurg war. Im allgemeinen war das Zahnziehen eine Beschäftigung der Zahnbrecher und Barbiere geworden, die mit Hebel, Schlüssel, Pelikanen, Storchschnäbeln und ähnlichen Instrumenten arbeiteten und ihren Patienten dabei oft sehr zusetzten, wobei noch unsauber gearbeitet wurde, so daß es damals bisweilen zu den schwersten Komplikationen, ja zum Tode nach Extraktionen kam.

Erst im Jahre 1841 konstruierte John Tomes auf Grund eines sorgfältigen Studiums des anatomischen Baues der Zähne einwandfreie Zahnzangen. Ein neuer Abschnitt in der Geschichte der Zahnzangen war somit eingetreten. Die stetige Furcht vor dem Zahnziehen war gebannt. Selbst die neuesten Zangen zeigen keine wesentlichen Veränderungen, da sie die Tomes'sche Konstruktion als Grundmodell haben.

Es scheint mir am Platze, hier einiges über die Indikation bezw. Kontraindikation zur Extraktion zu schreiben.

Die Indikation zur Extraktion ist bei dem heutigen Stand der konservierenden Zahnheilkunde zurückgeschraubt. Selbst weitgehend durch Karies zerstörte Zähne werden erhalten, um ihre Lebensdauer zu verlängern. Streng indiziert ist die Extraktion bei schweren septischen Prozessen, sofern eine Incision nicht genügend Abfluß verschafft. Williger hat (nach Kantorowicz: Klin. Zahnheilkunde) die Indikationen wie folgt zusammengestellt:

1. Die Folgen der Zahnkaries.
2. Die Lockerung durch Alveolarschwund.
3. Unregelmäßige Stellung der Zähne.
4. Die Retention von Zähnen.

5. Das Trauma, wozu auch die Abkauung der Zähne zu rechnen ist.

Andere Indikationen können sein:

Ueberzahl von Zähnen.

Gefährdung oder Infektion des Antrums.

Die Lage eines Zahnes in einem Bruchspalt einer Kieferfraktur.

Gefährdung des guten Sitzes einer Prothese.

Die wesentlichste Indikation ist jedoch besonders in unserer Zeit die ökonomische oder soziale, vor der nicht selten die wissenschaftliche Indikation weichen muß. Es erhebt sich einmal die Frage, ob der Nutzen des zu erhaltenden Zahnes im Verhältnis steht zu den Kosten und der Mühe der Erhaltung. Oft besteht auch ein Patient auf Extraktion, wohl zumeist aus wirtschaftlichen Gründen, obwohl der Zahn zu erhalten wäre. Schließlich spielen noch kosmetische Faktoren und die zur Verfügung stehende Zeit mit eine Rolle.

Es gibt kaum Fälle einer absoluten Kontraindikation zur Zahnextraktion. Die Kontraindikation ist meist relativ, und der Arzt hat sich von Fall zu Fall zu entscheiden, ob eine Extraktion erforderlich ist oder nicht.

Oft führen zu zeitige Herausnahmen von Zähnen im Milchgebiß zu Stellungsanomalien, da der Durchbruch erschwert ist, so daß er palatinal oder lingual erfolgt.

Bei Kiefer- und Mundkrankheiten ist die Extraktion ebenfalls kontraindiziert, da sie oft mit anderen Krankheiten, die in das Gebiet der inneren Medizin gehören, zusammenhängen. Sind Letztere behoben, so tritt meist auch Besserung der Ersteren ein.

Die Alveolarpyorrhoe tritt z. B. meist zusammen mit Diabetes, Rheumatismus und hochgradiger Nervosität auf.

Bei Behandlung dieser Krankheiten, dazu natürlich Entfernung des Zahnsteines, Massage des Zahnfleisches und einer eventuellen Schienung der gelockerten Zähne, hat man meistens sehr gute Erfolge. Eine Zusammen-

arbeit von Arzt und Zahnarzt wäre in solchen Fällen wohl das Gegebene.

Auch bei Kieferosteomyelitis, bei der Lockerung der Zähne eintritt, soll man nicht gleich zur Zange greifen, da nach Heilung der Osteomyelitis die Zähne oft wieder fest werden.

Bei traumatischer Lockerung tritt ebenfalls oft wieder Festigkeit der Zähne ein, besonders bei Kindern.

Kontraindiziert ist die Extraktion von soweit noch gut erhaltenen Wurzeln von Frontzähnen bei sonst zahnlosem, flachen Kiefer, wenn eine Prothese getragen werden soll. Man behandle die Wurzeln konservierend, überkappe sie und arbeite eine sogenannte gestützte Prothese. Bei Blutkrankheiten ist die Kontraindikationsfrage sehr zu erwägen. Es handelt sich dabei um Leukämie, Chlorose, perniziöser Anämie. Ferner gehören noch dazu die hämorrhagische Diathese, der Skorbut und die skorbutoiden Erkrankungen, bei denen die Blutgerinnungsfähigkeit herabgesetzt ist.

Bei Menstruationen und Schwangerschaft soll man den Eingriff nach Möglichkeit verschieben, doch eine absolute Kontraindikation ist nicht vorhanden.

Als einzige absolute Kontraindikation ist die Bluterkrankheit zu betrachten. Doch sie ist höchst selten und kommt nur beim männlichen Geschlecht vor.

Die Vorbereitung des Patienten zur Extraktion und diese selbst sind dank unserer modernen Errungenschaften einwandfrei.

Vor allem möchte ich hier das Röntgenbild erwähnen, was ja gerade bei der Extraktion von tiefzerstörten Wurzeln, die ja tief im Knochen stecken, oder oft auch vom Zahnfleisch überwachsen sind, eine große Bedeutung hat. Mittels des Röntgenbildes stellt man die Lage und Form der Wurzeln fest, so daß man gleich in der richtigen Art und Weise zur Extraktion schreiten kann, was dem Arzt viel Zeit und dem Patient unnötige Schmerzen erspart.

Das Wesentlichste bei der Extraktionsvorbereitung ist wohl die Betäubung. Sie nimmt dem Patienten den Schmerz und damit auch die Angst vor ihm und läßt den Arzt ruhiger und sicherer arbeiten. Man kennt verschiedene Mittel zur Betäubung:

die Lokalanästhesie,
die Leitungsanästhesie,
die Vereisung,
den Rausch,
die Narkose.

Die Anwendung der verschiedenen Betäubungsmittel richtet sich nach dem Fall, der gerade zur Behandlung vorliegt und ist hier nicht zu behandeln.

Es ist selbstverständlich, daß die weitmöglichste Desinfektion vor dem Eingriff vorzunehmen ist, was bei den Instrumenten durch Sterilisation und Aufbewahren in sterilen Lösungen erreicht wird. Für den Arzt bezieht sich die Desinfektion nur auf die Hände, die mit der Wunde in Berührung kommen. Eine Desinfektion der Mundhöhle des Patienten ist leider ausgeschlossen, da der streptokokkenhaltige Speichel das Operationsfeld überschwemmt.

Das Instrumentarium, das der moderne Zahnarzt zur Extraktion von Wurzeln verwendet, besteht aus etwa folgenden Instrumenten: den Spezial-Wurzelzangen, den Hebeln, den Meiseln, der Wurzelpinzette, der Separiersäge, den Zahnreinigungsinstrumenten und den Bohrern. Es ist nicht meine Aufgabe, über Form und Anwendung dieser Instrumente zu schreiben, die ja allgemein bekannt sind. Meine Arbeit wendet sich zwei neuen Wurzelzangen zu, den sogen. „Geißfußzangen".

Die Geißfußzange wird sowohl für den Oberkiefer als auch für den Unterkiefer hergestellt. Sie ist, wie ja schon der Name sagt, eine Kombination von Wurzelzange und Geißfußhebel, wobei der wirksame Teil des Geißfußhebels auf eine schlanke Wurzelzange übertragen ist. Diese Kombination soll den Gebrauch von

Hebeln überflüssig machen. Den Hebeln haften ja Mängel an. Vor allem ist es nicht möglich, mit einem einzigen Hebel auszukommen. Man muß derer mehrere haben. Die Hebel werden ja doch meist im Unterkiefer verwendet. Dabei kommt es zuweilen vor, daß die Wurzel unerwartet rasch aus der Alveole herausgestoßen wird, ein Mangel, der gerade dem Geißfußhebel anhaftet, wobei dann die Möglichkeit eintritt, daß die Wurzel bei dieser Gelegenheit leicht in die Atmungsorgane geraten kann. Setzt sich diese z. B. im Larynx fest, so hilft nur sofortige Tracheotomie, was einer der übelsten Zufälle bei einer Extraktion ist. Wie bereits gesagt, soll die Geißfußzange den Praktiker vor solchen Zufällen bewahren.

Da die Geißfußzange für beide Kiefer hergestellt wird, möchte ich mich zuerst der für den Oberkiefer zuwenden, und die beiden Zangen vollkommen getrennt behandeln.

Die Uebersicht der Arbeit wird dadurch ja nur erhöht und einer eventuellen Verwechslung, die bei einer gleichzeitigen Behandlung möglich wäre, von vornherein gesteuert.

Wenden wir uns also zuerst der Geißfußzange für den Oberkiefer zu. Sie ist nach dem Prinzip der bereits bekannten Wurzelzangen für diesen Kiefer gebaut. Ihr wesentlicher Unterschied liegt in der Konstruktion der Branchen. Sie sind bedeutend länger und schmäler und vorne in einem spitzeren Winkel zulaufend, als bei der gewöhnlichen Wurzelzange. Außerdem sind sie nach dem Modell des Geißfußes angelegt. Die Form des Geißfußes darf ich wohl als bekannt voraussetzen und brauche daher nicht näher darauf einzugehen. Bei geschlossener Zange berühren sich die Branchenenden, was ja auch bei den übrigen Wurzelzangen für den Oberkiefer der Fall ist. Durch ihren schlanken Bau verfügt die Zange über eine ziemliche Elastizität und Federung. Schon die schmale Form der

Zange, die lang und eng zulaufenden Branchen, was ja bei tiefgehenden Eingriffen nur wünschenswert sein kann, betonen rein für das Auge die Brauchbarkeit des Instrumentes.

Die Vornahme des Eingriffes ist soweit einfach und kaum abweichend von der bei anderen Wurzelzangen.

Man geht vorsichtig mit geschlossener Zange ein, bis man den Wurzelstumpf mit dem Zangenende fühlt. Dann öffnet man langsam das Zangenmaul und dringt hebelnd und luxierend zwischen Knochen und Wurzel ein, bis sich die Wurzel zwischen den Branchenteilen befindet. Darauf schließt man die Zange, wobei sich die scharfgeschliffenen Geißfußansätze in das Wurzelzement einpressen, wonach die Extraktion mühelos erfolgen kann.

Das Eindringen der Branchen zwischen Wurzelstumpf und Knochen geschieht meistens ohne Schwierigkeiten, was durch die langen, schmalen Branchen, die wenig Raum für sich beanspruchen, ermöglicht ist, so daß auch selbst kleinste Wurzelreste mit der Zange zu fassen und herauszunehmen sind. Dies ist ein großer Vorteil, den uns die bisher gebräuchlichen Wurzelzangen nicht boten. Es ist darauf zu achten, daß das Zangenmaul nach dem Eingehen nicht zu früh geschlossen wird. Man muß mit der Zange möglichst hoch hinaufgehen, ohne dies natürlich zu übertreiben. Wird das Zangenmaul nämlich zu früh geschlossen, so pressen sich die Geißfußansätze zu nahe am Rand der Wurzel ein. Die Verhältnisse sind aber dort fast stets solche, daß diese Wurzelränder durch die Karies sehr geschwächt und dünn sind. Faßt man nun zu, so drücken die scharfen Geißfußansätze die dünnen Wände ab, und die Zange gleitet ab. Beim zweiten Eingehen mit der Zange sind die örtlichen Verhältnisse bedeutend schwieriger, da die nun fehlenden Ränder beim erstenmal als Führung gedient hatten, so daß nun die Extraktion ungleich schwerer vorzunehmen ist.

Auch zu weites Hochgehen ist nicht am Platze. Die beiden Branchen greifen dabei nicht mehr an ihrem Ende an, sondern weiter innen im Zangenmaul, so daß die Geißfußansätze wirkungslos abstehen. Beginnt man nun zu Rotieren oder Luxieren, so ist der nötige Halt, den die Zange sonst in hohem Maße bietet, nicht vorhanden, so daß sich nur das Instrument bewegt, ohne die Wurzel mitzunehmen. Sucht man nun diesen Fehler des zu Hochhinaufgehens durch zu großen Druck auszugleichen, so liegt eine eventuelle Fraktur nahe.

Hieran anschließend möchte ich auf die Frage der Fraktur eingehen, die ja eine wesentliche ist. Sie ist nach meinen eigenen Extraktionen und denen, die ich in der hiesigen Poliklinik sehen konnte, sehr selten. Meist ist das zu kurze oder zu tiefe Anfassen der Wurzel schuld, was natürlich an der Extraktionstechnik liegt. In einigen Fällen mag es auch daran gelegen haben, daß die Wurzel derart zerstört war, daß eine Zange überhaupt nicht mehr in Frage kam. Ich selbst kenne nur einen Fall, es war bei einem Sechser links oben, bei dem wir nach einer Fraktur — die Wurzel brach schon gleich bei geringem Druck — zu Meisel und Hammer greifen mußten. Es wurde nach Incision nur buccal ein Stückchen Alveole abgetragen, worauf die Extraktion glatt erfolgte. Selbst wenn man in diesen Fällen den Meisel zur Hand nehmen muß, so liegt doch eine bedeutende Schonung des Patienten vor, da es sich ja nur um eine einfache Abtragung der Alveole und keiner totalen Ausmeiselung der Wurzel handelt, wobei Letztere durch die Zange, die nun wieder Angriffsmöglichkeiten hat, ersetzt wird. Außerdem fallen für den Patienten die bei Meiselungen ziemlich starken Nachschmerzen weg. Die Frakturen, die gelegentlich, wie anfangs erwähnt, durch falsches Anfassen mit der Zange hervorgerufen werden, fallen bald weg. Das richtige Anlegen der Zange ist natürlich eine Sache der Uebung, die sich jedoch bei der Handlichkeit dieses Instrumentes rasch einstellt.

Dies zu beobachten hatte ich Gelegenheit in der Poliklinik, wo die Extraktionen auch bei weniger Geübten normal vonstatten gingen. Die Gefahr der Fraktur wird ferner noch durch die bedeutende Elastizität und Federung der Zange vermindert.

Ich will noch darauf hinweisen, daß die Zange mit der nötigen Sorgfalt angewandt werden muß. Besonders darauf zu achten ist, daß man mit geschlossener Zange eingeht, da die Gefahr außerhalb des Zahnfleisches anzusetzen dabei wegfällt. Es entstehen dadurch besonders bei dieser Zange ausgedehnte Verletzungen und Quetschungen der Gingiva. Die scharfen Geißfußansätze rufen dabei noch tiefe Gewebszerreißungen hervor, wobei es zu sehr schmerzenden, langsam heilenden Wunden kommt. Bei den Schneidezähnen und den beiden Eckzähnen kommt es bisweilen vor, daß man beim Hochgehen mit der Zange die Gingiva buccal durchstößt. Einmal, wenn die Zange nicht ganz in der Richtung der Wurzel angesetzt wird, und ferner bei noch gut erhaltenen Wurzeln, wobei das Zangenmaul weit geöffnet werden muß. Sind derartige Läsionen der Weichteile vorauszusehen, so ist wohl eine buccale und palatinale Incision das Gegebene. Sie ergibt einen glatten, gut heilenden Schnitt, und keine Gewebszerreißung und erhöht außerdem noch die Zugänglichkeit zur Wurzel.

Die obere Geißfußzange ist als reine Wurzelzange zu betrachten. Zur Extraktion noch gut erhaltener Wurzeln oder Zähne ist sie nicht das geeignete Instrument. Bei derartigen Extraktionen muß das Zangenmaul zu weit geöffnet werden, die Geißfußansätze kommen dann nicht zur Geltung, und die Zange reitet. Zur Entfernung von tiefzerstörten Wurzeln jedoch haben wir in dieser Zange ein sehr gutes Instrument. Die Geißfußzange kann für den ganzen Oberkiefer zu Extraktionen verwandt werden, sowohl bei den Schneidezähnen, den Eckzähnen, als auch den Prämolaren und

Molaren. Bei den Letztgenannten besonders, wenn die Wurzeln bereits getrennt liegen. Sie vereint die Arbeitsweise mit der doppelten Angriffsmöglichkeit des Geißfußhebels, und kann als Universalinstrument zur Extraktion tiefzerstörter Wurzeln bezeichnet werden. Sie vereinfacht und verbilligt das Instrumentarium und erleichtert dem Zahnarzt die Arbeit, und nicht zuletzt erspart sie dem Patienten manchen Schmerz, so daß sie jedem Praktiker durchaus empfohlen werden kann.

Die Geißfußzange für den Unterkiefer ist nun noch zu besprechen. Sie ist nach dem Prinzip der sogen. Rabenschnabel-Zange konstruiert. Die Branchen sind nach dem Geißfußhebel gearbeitet, sehr kräftig gehalten und nicht länger als bei der bereits bekannten spitzen unteren Wurzelzange. Die Ansätze sind ziemlich breit und dadurch auch plumper als bei der oben besprochenen Zange. Geschlossen berühren sich die Branchenenden nicht ganz, doch der Zwischenraum ist sehr gering. Setzt man das Instrument in Vergleich zu der spitzen Wurzelzange, so ist diese Ersterem an Schlankheit der Branchen überlegen. Eine Tatsache, die sofort ins Auge fällt, und die Zange rein vom Ansehen zum Zweck einer Extraktion tiefzerstörter Wurzeln nicht geeignet zu machen scheint, ohne daß ich das bereits behaupten möchte.

Der Eingriff selbst ist im Wesen der gleiche wie bei der oberen Geißfußzange.

Man geht mit der geschlossenen Zange ein, bis man den Wurzelstumpf mit dem Zangende fühlt. Dann öffnet man langsam das Zangenmaul und dringt hebelnd und luxierend zwischen Knochen und Wurzel ein, bis sich die Wurzel zwischen den Branchen befindet. Darauf schließt man die Zange, wobei sich die scharf geschliffenen Geißfußansätze in das Wurzelzement einpressen, wonach die Extraktion mühelos erfolgen kann.

Die ziemlich breiten und dicken Geißfußansätze

machen das Eindringen zwischen Knochen und Wurzel oft, ja meistens sehr schwer oder unmöglich. Sie benötigen zuviel Raum für sich, der bei tiefzerstörten Wurzeln eben nicht vorhanden ist, wenigstens nicht in dem Maße, als es nötig wäre, um mit der Zange genügend tief zu kommen, damit die Wurzel fachgemäß gefaßt werden kann. Die scharfen Zangenenden greifen dann zu hoch an und beim Schließen der Zange, die dabei einen erheblichen Druck ausübt, ist ein Abgleiten oder meistens eine Fraktur an der Tagesordnung.

Damit wäre ich gleich bei der Gefahr der Fraktur angelangt. Sie ist, ich kann das wohl gleich vorausschicken, sehr groß. Selbst bei sehr vorsichtigem und langsamem Schließen der Zange, so daß sich die Geißfußansätze ganz allmählich einpressen, ist eine Fraktur zu erwarten, weil die weitgehend zerstörten Wurzeln dem Druck nicht widerstehen, da sie nicht tief genug angefaßt werden können. Oft ist ein Fassen mit der Zange überhaupt nicht mehr möglich, was bisweilen auch der Fall war. Doch liegt dies meiner Ansicht nach nicht etwa an der Extraktionstechnik, sondern am Bau der Branchen. Liegt einmal eine Fraktur vor, so ist ein weiteres Arbeiten mit der Zange so gut wie unmöglich. Ich habe selbst solche Fälle erlebt und gesehen. Die Gingiva wurde gespalten und abgedrängt, und darauf mit Meisel und Hammer ein Stück Alveole abgetragen. In manchen Fällen konnte man dann die Wurzel mit der Geißfußzange fassen und extrahieren, aber meistens setzte man eine neue Fraktur. Zuweilen gelangt dann die Extraktion mit der spitzen Wurzelzange, doch oft mußte man eine totale Ausmeiselung vornehmen, da auch mittels Hebels nichts mehr zu erreichen war. Die Gefahr der Fraktur ist, wie bereits gesagt, bei tiefzerstörten Wurzeln groß, und beinahe unausbleiblich, und ich muß daher die untere Geißfußzange für derartige tiefe Eingriffe als geeignetes Instrument ablehnen.

Vielleicht wäre es möglich, durch eine eventuelle Umänderung der Branchen das Instrument geeignet zu machen. Die Geißfußansätze müßten meiner Ansicht nach vor allem in ihrem Ende schmaler und dünner sein, was mit einer kleinen Verlängerung derselben, aber auch ohne diese doch sicherlich zu erreichen wäre, damit man genügend in die Tiefe gelangen und die Wurzel fassen kann, wie das ja vorbildlich bei der oberen Geißfußzange der Fall ist.

Es liegt mir fern, die Geißfußzange für den Unterkiefer überhaupt als Extraktionsinstrument abzulehnen. Ich tue dies nur bei tiefen Eingriffen, wozu sie ja eigentlich bestimmt wäre. Das überaus gute Faßvermögen macht die Zange wohl geeignet, jedoch nur bei Wurzeln oder Zähnen, die dem dabei entstehenden Druck Widerstand leisten können, also noch einigermaßen gut erhalten und nicht zu tief durch Karies zerstört sind. Bricht der Zahn beim Anfassen nicht, so ist die Extraktion eine leichte, wie ich das bei noch gut erhaltenen und schön faßbaren Wurzeln von Prämolaren und Molaren gesehen habe. Auch bei Zähnen, bei denen noch Teile oder die ganze Krone vorhanden waren, verlief die Extraktion gut. Besonders war dies bei den unteren Schneidezähnen und Eckzähnen der Fall, bei denen die Zange sich gut bewährte.

Die Gefahr, mit der Zange Zahnfleischverletzungen hervorzurufen, ist nicht größer als bei anderen Zangen für den Unterkiefer. Sie wird vielleicht etwas begünstigt durch die beiden spitzen Enden der Geißfußansätze. Doch wenn mit der nötigen Vorsicht gearbeitet wird, geben diese Enden keine Ursache zu größeren Zahnfleischverletzungen, als eben jede Extraktion hervorruft.

Zusammenfassend will ich sagen, daß ich die Geißfußzange für den Unterkiefer als spezielle Wurzelzange für tiefzerstörte Wurzeln wegen der großen Gefahr der Fraktur und dem schlechten Faßvermögen ab-

lehnen muß, sie jedoch als Extraktionsinstrument für noch soweit gut erhaltene Wurzeln und Zähne durchaus anerkenne.

Am Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. Blessing, Direktor der Universitäts-Zahnklinik zu Heidelberg, für die mir in seiner Klinik gegebene Gelegenheit, die entsprechenden Versuche auszuführen und ebenso für die Ueberlassung der Arbeit meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Scheff: Zur Geschichte der Extraktion der Zähne. Oe.ung.V. f. Z., 1892.
Schüller A.: Die Geschichte der Zahnzangen. Diss. Auszug 1920.
Partsch: Handbuch der Zahnheilkunde, 1. Teil.
Kantorowicz: Klinische Zahnheilkunde.
Blessing: Die Pyorrhoea alveolaris.
Schilling W.: Ueber Kontraindikation zur Extraktion. Diss. 1926.

Lebenslauf.

Ich, Ekkehard Schilling, bin am 11. Juni 1908 in Gerlachsheim (Baden) als Sohn des Reallehrers Benedikt Schilling und dessen Ehefrau Elise geb. Saur geboren. Ich besuchte die Volksschule bis zur 4. Klasse, dann das humanistische Gymnasium bis zur Untersekunda, worauf ich auf das Realgymnasium übertrat. Mein Abitur legte ich auf dem Realgymnasium in Weinheim ab. Seit Sommersemester 1928 bin ich in Heidelberg immatrikuliert und verblieb hier, ohne die Universität zu wechseln.